

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Баикина Александра Сергеевича «Разработка композиционного биомедицинского материала «наноструктурный никелид титана – биodeградируемый полимер», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Разработанные в диссертационной работе А.С. Баикина новые композиционные материалы на основе системы «наноструктурный никелид титана – биodeградируемый полимер» ориентированы на применение в имплантатах нового поколения. Создание данных композиционных материалов позволит вывести эксплуатационные характеристики таких медицинских изделий на принципиально более высокий уровень, в том числе они будут способны выполнять функции системы адресной доставки лекарственных препаратов. Основная научная новизна диссертационной работы заключается как в разработке новых композитов для медицины, так и в разработке технологии их создания, в том числе технологии получения наноструктурной основы. Можно отметить, что разработанные композиты относятся к так называемым «интеллектуальным» материалам. Действительно, основой композита служит сплав с памятью формы, имеющий наноструктурное состояние, а биodeградируемые слои из полимеров и лекарственных препаратов, представляют собой систему адресной и дозированной доставки лекарств в человеческий организм.

Диссертантом обнаружен ряд фундаментальных закономерностей, в том числе по влиянию введения лекарственных препаратов и растворяющего агента на структуру и свойства полимерного слоя. Практическая ценность диссертационной работы подтверждается тем, что ее результаты нашли применение в ряде специализированных организаций и получен патент Российской Федерации. Также результаты диссертационной работы были доложены и обсуждались на 43 научных конференциях и были опубликованы в 42 печатных работах, в том числе в 1 монографии, 6 статьях в российских журналах, рекомендованных ВАК РФ, 3 статьях в иностранных журналах, индексируемых в SCOPUS и WOS, и 3 переводных статьях в журналах, индексируемых в SCOPUS.

По содержанию автореферата можно сделать ряд замечаний:

1. В тексте автореферата содержится достаточно много длинных сложносочиненных предложений, что создает некоторые трудности понимания смысла.

2. Нет сведений о адгезионной прочности между основой и покрытиями.

Однако эти замечания носят непринципиальный характер и не снижают общего достаточно высокого качества диссертационной работы А.С. Баикина.

Диссертация А.С. Баикина выполнена на высоком научно-техническом уровне и соответствует паспорту специальности 05.16.06 - «Порошковая металлургия и композиционные материалы». По актуальности темы, полноте

решения задач, оригинальности полученных результатов диссертация соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Баикин Александр Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 - «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Заведующий лабораторией Физики поверхностных явлений  
ФГБУН Институт физики прочности и материаловедения СО РАН

д.ф.-м.н., доцент

Панин Алексей Викторович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт физики прочности и материаловедения  
Сибирского отделения Российской академии наук  
634055, г. Томск, проспект Академический, 2/4  
Тел.: +7(3822)286-979  
e-mail: [pav@ispms.tsc.ru](mailto:pav@ispms.tsc.ru)

Подпись Панина А.В. удостоверяю  
Ученый секретарь ИФПМ СО РАН  
к.ф.-м.н.



Матолыгина Н.Ю.